Odbitka z Gazety Lekarskiej. Nr. 51 z d. 17. XII. 1887.



O WPŁYWIE ŚRODKÓW GORZKICH,

NA CZYNNOŚĆ ŻOŁĄDKA ZDROWEGO I CHOREGO.

Przez

Mikołaja Rejchmana.

W lecznictwie chorób żołądka bardzo ważne miejsce zajmują środki gorzkie, nietyle ze względu na znajomość ich działania, ile z powodu tradycyi, która stosowanie tych środków od bardzo dawna uświęciła. Już starożytni lekarze przepisywali środki gorzkie przeciwko chorobom żołądka; z czasem sława tych środków coraz bardziej wzrastała, poczytywano je niemal za specyfiki przeciwko chorobom przewodu pokarmowego, tak, iż nawet w nowych czasach nie znajdzie chyba chorego, któryby gorzkich nastojów, naparów lub wyciągów nie przyjmował. Do rozpowszechnienia użycia środków gorzkich, prócz wiary lekarzy w cudowną ich skuteczność, przyczyniła się niemało łatwość dostawania gorzkich ziółek, prosty sposób przygotowywania, jakoteż nieszkodliwość większej części tych leków. Trudno jednakże przypuścić, aby ta sława środków gorzkich, jako leków przeciwko chorobom przewodu pokarmowego, nie miała żadnej poważniejszej podstawy. Bez wątpienia musieli lekarze spostrzegać w pojedynczych przypadkach chorobowych jakieś pomyślne skutki, jeżeli tak często środki te przepisywali. Już sam ten fakt, że pewne środki gorzkie przyspieszają wypróżnienia, mógł sam przez się wpłynąć na rozpowszechnienie ich użycia. Bądź co bądź jednakże mamy obecnie bardzo małe, a raczej nie mamy żadnego pojęcia o farmakologicznem znaczeniu środków gorzkich w chorobach przewodu pokarmowego. Jeżeli się zapytamy w jaki sposób dany lek gorzki w danej chorobie żołądka działa?, jakie są wskazania lub przeciwwskazania do użycia tego leku? to na pytania podobne żadnej zgoła kategorycznej odpowiedzi dać nie potrafimy. Nic więc dziwnego, że farmako-

logowie i klinicyści powyższe pytania nieraz rozstrzygnąć się starali, już to spostrzegając wpływ środków gorzkich na objawy chorobowe, już to wykonywując odpowiednie doświadczenia na zwierzętach, już też nakoniec badając przebieg sztucznego trawienia w obecności tych środków. Prac w tym przedmiocie posiadamy bardzo dużo, a we wszystkich szczególna uwaga była zwrócona na wpływ środków gorzkich n a w y d z i e l a n i e s o k u ż o ł ą d k o w e g o. Ponieważ za pewnik poczytywano, iż środki gorzkie p o b u d z a j ą u c h o r y c h u c z u c i e g ł o d u, przeto sądzono, że w y d z i e l a n i e s o k u ż o ł ą d k o w e g o pod wpływem tych środków się wzmaga, bo p o b u d z e n i e ł a k n i e n i a u w a ż a n o w ł a ś n i e z a w y r a z w z m o ż o n e g o w y d z i e l a n i a s o k u. Szło tylko badaczom o wykrycie sposobu w jaki do skutku przychodzi to pobudzenie do wzmożonej czynności narządu wydzielniczego żołądka. Wzmożenie wydzielania soku żołądkowego uważano za fakt nie ulegający wątpliwości, szło tylko o wykrycie drogi, którą do skutku fakt ten przychodzi. Jedni z badaczów sądzili, że środki gorzkie zwiększają ciśnienie wewnątrznaczyniowe, a przez to wzmagają wydzielanie soków trawiennych [Traube]. Tę hypotezę zdawały się potwierdzać doświadczenia Koehler'a. Inni mniemali, że środki gorzkie bezpośrednio drażnią nerwy wydzielnicze żołądka [Ludwig], inni nareszcie uważali wzmożenie wydzielania soku żołądkowego za zjawisko odruchowe, zależne od podrażnienia goryczkami nerwów smakowych. Nie wchodzę w bliższe szczegóły odnoszące się do tych hypotez, które utrzymać się długo w nauce nie mogły, bo doświadczalne badania wykonane na zwierzętach nie potwierdziły poglądów będących podstawą tych hypotez, zwrócę tylko uwagę na tę okoliczność, że ostateczny wynik działania środków gorzkich na żołądek, wynik, na poparcie którego wynajdywano powyższe hypotezy, t. j. zwiększenie wydzielania soku żołądkowego nie był wcale dowiedzionym. Mniemano, iż ponieważ pod wpływem środków gorzkich zwiększa się łaknienie i ustępują objawy żołądkowe, przeto ilość soku żołądkowego musi się zwiększać, bo wszystkie objawy chorobowe zwykli byli klinicyści przypisywać zmniejszonemu wydzielaniu soku żołądkowego. Jak się należy w obecnym stanie nauki zapatrywać na tego rodzaju rozumowanie, okazały ściśle badania, będące zdobyczą najnowszych czasów, które wykryły w większości chorych na żołądek nie zmniejszenie, lecz przeciwnie nadmiar soku w zawartości żołądka.

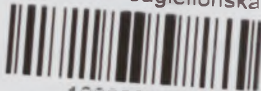
Z drugiej strony Buchheim i Engel starali się dowieść, że pomyślny wpływ środków gorzkich w chorobach żołądka zależy od przeciwfermentacyjnego tych środków działania.

Najnowsze dwie prace Czelcowa [1]) i Jaworskiego [2]) nad działaniem środków gorzkich przedstawiają wyniki mniej więcej ujemne.

Czelcow, czyniąc na zwierzętach doświadczalne badania z wyciągami [ekstraktami] środków gorzkich, przyszedł do następujących wniosków: 1) środ-

[1]) O znaczenii gorkich sredstw w piszczewarenii i uswojenii azotistych wieszczestw. Petersburg. 1886.

[2]) Przyczynek doświadczalny do działania i stosowania leczniczego goryczek i żółci. Medycyna. 1886.



ki gorzkie upośledzają trawienie żołądkowe tak w samym żołądku jak i na zewnątrz ustroju [sztuczne trawienie żołądkowe]; 2) większe i średnie dawki gorzkich wyciągów znacznie zmniejszają wydzielanie soku żołądkowego, małe zaś dawki zwiększają wydzielanie soku, ale w stopniu bardzo nieznacznym i przez czas bardzo krótki; 3) siła trawienia soku żołądkowego we wszystkich przypadkach zostaje upośledzoną; 4) wyciągi gorzkie nietylko że nie wstrzymują fermentacyi, ale nawet ją zwiększają.

Jaworski wykonał kilka doświadczeń na chorych i przyszedł do przekonania, że jeżeli środki gorzkie wywierają jakiś pomyślny wpływ w chorobach żołądka, to tylko jako nastoje lub napary, które rozcieńczają nadmiernie kwaśną zawartość żołądka.

Wobec tak niczem, z jednej strony, nie popartych poglądów, a z drugiej strony wobec ujemnych wyników badań doświadczalnych, zdawałoby się, iż środki gorzkie niezasłużenie się cieszą swą tradycyjną sławą. Wręcz jednakże muszę oświadczyć, że ścisłe spostrzeganie działania środków gorzkich u chorych nie pozwala bynajmniej na tak pessymistyczne względem nich usposobienie. Miałem możność przekonać się, że u wielu chorych środki gorzkie niezaprzeczenie pomyślny wpływ na żołądek wywierają. Czy ten pomyślny wpływ do skutku przychodzi drogą bezpośredniego działania na żołądek, czy też za pośrednictwem usuwania zaburzeń chorobowych kiszek, wątroby, trzustki i t. p., tego na zasadzie dotychczasowych naszych wiadomości rozstrzygnąć nie podobna. W celu więc dokładnego poznania działania środków gorzkich w chorobach żołądka, należałoby zbadać oddzielnie wpływ tych środków na s t a n a n a t o m i c z n y i n a c z y n n o ś ć każdej z części składowych tak wielce skomplikowanego narządu, jakim jest narząd trawienia. W tym kierunku były też wykonane przez niektórych badaczów doświadczenia, ale i te również nie dały pewnych wyników. Wszelako, jak to powyżej przedstawiliśmy, większa część prac była skierowaną do zbadania wpływu środków gorzkich jedynie tylko na czynność żołądka, a właściwie na jedną z czynności żołądka, t. j., na wydzielanie soku żołądkowego. Doświadczalne badania były wykonywane na zwierzętach, którym przez przetokę do żołądka środki gorzkie wprowadzano i spostrzegano wpływ tych środków na czynność błony śluzowej. Rozmaici badacze różnych do doświadczeń używali przetworów gorzkich. Jedni badali wpływ wyciągów, mniej lub więcej świeżych; drudzy robili doświadczenia z naparami lub nastojami [wodnemi lub wyskokowemi]; inni używali w tym celu czystych goryczek t. j., pierwiastków gorzkich w ziołach leczniczych zawartych. Jedni badali wpływ jednego środka gorzkiego, inni robili doświadczenia z innym środkiem.

Wobec tych okoliczności, dziwić się zgoła nie należy, że dotychczasowe wyniki badań bardzo się pomiędzy sobą różnią, że dotychczas nie posiadamy dnego pojęcia o sposobie działania środków gorzkich w chorobach żołądka. Abyśmy sobie pojęcie takie wyrobić mogli należy przedewszystkiem, o ile na to nam obecne metody pozwalają, doświadczenia wykonywać na l u d z i a c h. Uznając całą ważność farmakologicznych doświadczeń na zwierzętach, nie możemy w żaden sposób wprost do ludzi stosować wyników otrzymanych z tych doświadczeń, tembardziej jeżeli u zwierząt robiono przetoki żołądkowe i jeżeli błonę

śluzową żołądka drażniono codziennie lub kilka razy na dzień bardzo mocnemi przetworami gorzkiemi. Dotychczas próby badania doświadczalnego u ludzi nad działaniem środków gorzkich, wykonywał tylko Jaworski, ale liczba tych badań jest tak ograniczoną, że wniosków, do jakich ten badacz doszedł, nie można uważać za rozstrzygające. Powtóre, badać należy wpływ nie jednej części składowej, chociażby i najważniejszej, lecz działanie całego środka, o tyle przynajmniej całego o ile składniki tego środka przechodzą do przetworów, w celach leczniczych stosowanych, t. j. do wyciągów, nastojów, naparów i t. p., Środki gorzkie zawierają w swym składzie nie tylko czyste goryczki, lecz bardzo dużo innych ciał, że wspomnimy tylko o solach, barwnikach, olejkach eterycznych i o kwasach organicznych, których to kwasów ilość w pewnych środkach gorzkich bywa dość znaczną, dochodzi bowiem do 0,09% (obliczając na kwas solny). Zgadzając się więc nawet na to, że wyłącznie, a przynajmniej głównie w środkach gorzkich działają czyste goryczki, w żaden sposób przypuścić nie możemy, żeby działanie tych goryczek nie było w ten lub ów sposób modyfikowane w jednych środkach przez znaczną ilość soli, w innych przez kwasy i t. p.. Dalej, do badań doświadczalnych używać należy nie jednego, lecz różnych środków gorzkich, a przynajmniej przedstawicieli pewnych grup, albowiem rozmaite środki gorzkie w ogólności i w szczegółach bardzo się swym składem różnią. Nietylko główne części składowe, mianowicie goryczki, zależnie od pochodzenia z tej lub owej rośliny, różnią się i chemicznym składem i fizycznemi własnościami, ale w skład jednych środków gorzkich wchodzą ciała, których w innych odszukać nie można, jedne środki gorzkie posiadają odczyn kwaśny, inne obojętny i t. p.. Nie podobna więc wnosić o wpływie wszystkich środków gorzkich z działania jednego, a tembardziej z działania jednej tylko części składowej pewnego środka gorzkiego.

Dalej, jak już wzmiankowaliśmy, badać należy wpływ środków gorzkich nie tylko na żołądek, lecz i na inne przyrządy, wchodzące w skład przewodu pokarmowego. Przy obecnym, nader jeszcze ograniczonym rozwoju metod badania u ludzi wpływu rozmaitych środków leczniczych na przewód pokarmowy druga część powyższego zadania może być tylko w bardzo szczupłych wykonaną granicach. Musimy się więc w tym względzie posiłkować głównie doświadczeniami na zwierzętach i bardzo oględnie wyniki stosować do ludzi. Co się zaś specyjalnie tylko żołądka tyczy, to badać należy nie tylko wpływ środków gorzkich na wydzielanie soku żołądkowego, lecz zwracać również trzeba uwagę na zachowanie się w obec tych środków wydzielania śluzu, mechanicznej czynności i przebiegu sprawy trawienia żołądkowego. Nadto, badania wykonywać należy w rozmaitych warunkach: w czczym żołądku, podczas sprawy trawienia i t. d..

Nakoniec, należałoby jeszcze zbadać w jaki sposób działają rozmaite przetwory środków gorzkich: wyciągi, nastoje wodne i wyskokowe, napary i t. d., albowiem sposób przygotowania danego przetworu wpływa i na jego skład chemiczny i na własności fizyczne.

Skreśliwszy powyżej sposób jak należy badać wpływ farmakologiczny środków gorzkich na przewód pokarmowy, uczyniliśmy to przedewszystkiem dla tego, żeby wykazać jak nie można w zastosowaniu praktycznem polegać na wy-

nikach doświadczeń, dotychczas ze środkami gorzkiemi wykonanych, doświadczeń robionych na żołądkach zwierząt z pewnemi przetworami, lub z jedną częścią składową tego lub owego środka gorzkiego.

Co się tyczy naszych badań, których wyniki poniżej przytaczamy, to wyznać musimy, żeśmy nie zdołali w zupełności zastosować się do skreślonego planu. Przedewszystkiem, z łatwo zrozumiałych przyczyn, ograniczyć się musieliśmy do badania wpływu środków gorzkich na żołądek. Następnie nie badaliśmy działania rozmaitych części składowych środków gorzkich, lecz wyciągaliśmy naraz, o ile to było możliwe, wszystkie części składowe i z takiemi wyciągami [raczej nastojami] doświadczenia nasze wykonywaliśmy. Nie mamy przeto najmniejszej pretensyi, aby badania nasze rozstrzygały kwestyję działania środków gorzkich w chorobach p r z e w o d u p o k a r m o w e g o, nie sądzimy nawet, aby przez nie kwestyja wpływu tych środków na chory ż o ł ą d e k była wyczerpaną, przedstawiamy tylko wyniki naszych badań, jako przyczynek do tej na końcu wzmiankowanej kwestyi. Doświadczalne nasze badania wykonaliśmy u l u d z i c h o r y c h n a p r z e w ó d p o k a r m o w y. U jednych żołądek był zupełnie zdrów, a cierpiały kiszki; u innych cierpiał żołądek, a kiszki były albo zdrowe, albo też jednocześnie sprawą chorobową dotknięte. Do doświadczeń wybraliśmy dwie najważniejsze grupy środków gorzkich, mianowicie grupę czystych środków gorzkich (*amara pura*) i grupę środków aromatyczno-gorzkich (*amara aromatica*). Z pierwszej grupy, jako ważniejszej, wybraliśmy cztery środki, mianowicie: z i e l e t y s i ą c z n i k a (*herba centaurii*), l i ś c i e t r ó j l i s t n i k a w ł ó k n i s t e g o (*folia trifolii fibrini*), k o r z e ń g o r y c z k i (*radix gentianae*), d r z e w o g o r z k/*ie* (*lignum Quassiae*); z grupy zaś drugiej ograniczyliśmy się do zbadania działania jednego środka, mianowicie: z i e l a p i o ł u n u (*herba absinthii*). Z takowych przygotowywaliśmy nastoje na zimno, nalewając 250 c³ wody przekroplonej na 12 gram. każdego z tych gorzkich środków, pozostawialiśmy w spokoju taki nastój na 24 godziny i następnie przesączaliśmy. W przesączu otrzymywaliśmy przeszło 200 c³ nastoju gorzkiego, używaliśmy zaś do doświadczeń nie mniej i nie więcej jak 200 c³. Wszystkie te nastoje, z wyjątkiem nastoju gorzkni, przedstawiały odczyn kwaśny, stopnia kwaśności 0,03%—0,09% [obliczajac na kwas solny], która to różnica zależała nie tyle od rodzaju środka gorzkiego, z którego nastój przygotowano, ile od handlowego gatunku każdego oddzielnego środka. Żołądki chorych, u których doświadczenia wykonywano, były przedewszystkiem dokładnie badane pod względem czynności wydzielniczej [wodą przekroplona ciepłoty pokojowej, jako też białkiem], mechanizmu, przebiegu i czasu trwania trawienia żołądkowego [nieco zmienioną metodą Jaworskiego i Gluzińskiego [1])].

Następnie, w 1-szej s e r y i d o ś w i a d c z e ń wypijali chorzy zrana naczczo nastój tego lub owego środka gorzkiego, poczem, po upływie 10 minut, zawartość z żołądka za pomocą zgłębnika wydobywano i w zwykły sposób badano.

---

[1]) Jedno białko i 200 c³ wody przekroplonej — poczem powtórnie wody do żołądka nie wprowadzano, lecz nierozcieńczoną zawartość wyciągano.

W 2-iej seryi doświadczeń chorzy wypijali z rana na czczo 200 c^3 nastoju gorzkiego, następnie po upływie 30 minut, t. j. po upływie czasu, w którym po największej części środek gorzki z żołądka znikał, wypijali znowu 200 c^3 przekroplonej wody ciepłoty pokojowej, poczem po upływie 10 minut zawartość żołądkową wyciągano i dokładnie badano. Z doświadczeń 1-szej seryi przekonywaliśmy się o bezpośrednim wpływie środka gorzkiego na wydzielanie soku żołądkowego, z doświadczeń zaś 2-iej seryi mogliśmy wnioskować o zachowaniu się wydzielania soku żołądkowego po podziałaniu na żołądek i po zniknięciu z niego nastoju środka gorzkiego. W 3-ciej seryi doświadczeń badaliśmy wpływ używania przez dłuższy przeciąg czasu środków gorzkich na wydzielanie soku żołądkowego. W tym celu chorzy codziennie przez kilka tygodni wypijali 200 c^3 nastoju tego lub owego środka gorzkiego, poczem przyjmowali naczczo 200 c^3 przekroplonej wody, którą pozostawiono w żołądku na 10 minut, następnie zawartość wyciągano i badano. W 4-tej nakoniec seryi doświadczeń chorzy zjadali zrana naczczo jedno białko z jaja kurzego i popijali 200 c^3 nastoju gorzkiego; po przejściu 180, 150, 90, 60, lub 30 minut zawartość z żołądka wyciągano, oznaczano ilość, jakoteż badano pod względem pozostałości niestrawionego białka, peptonu, odczynu, stopnia kwaśności, odczynu na kwas solny. Ta seryja doświadczeń pozwoliła nam wyrobić sobie niejakie pojęcie o wpływie środków gorzkich na wydzielanie żołądka trawiącego, jakoteż o wpływie tych środków ua przebieg i czas trwania sprawy trawienia żołądkowego, na mechaniczną czynność żołądka i t. p..

Wszystkich doświadczeń wykonałem 173, nie licząc wielu doświadczeń dla dokładności powtarzanych [1]).

Wnioski do jakich doświadczenia te upoważniają mnie, są następujące:

1) Znaczniejszej różnicy w działaniu na żołądek pomiędzy nastojami środków gorzkich, do doświadczeń używanych, zauważyć nie można.

2) We wszystkich czczych nietrawiących żołądkach, zarówno w takich, które sok żołądkowy prawidłowo wydzielają, jako też i w takich, w których wydzielina soku jest upośledzoną lub przeciwnie wzmożoną, następująca bezpośrednio po wprowadzeniu nastoju gorzkiego czynność wydzielnicza jest mniejszą, niż po wprowadzeniu do żołądka wody przekroplonej. Jakkolwiek w wielu doświadczeniach ze środkami gorzkiemi stopień kwaśności płynu z żołądka wydobytego był wyższy, niż w tych razach, w których do doświadczeń używano wody przekroplonej, to jednakże wynik ten nie zależał od większej ilości kwasu żołądkowego, lecz od stosunkowo wysokiego stopnia kwaśności nastoju gorzkiego; przeciwnie, w wielu doświadczeniach z nastojami gorzkiemi kwas solny w zawartości żołądkowej albo zupełnie wykrywać się nie dawał, albo też okazywał się w bardzo stosunkowo małej ilości.

Nadmienić tutaj muszę, że nastoje używanych do doświadczeń środków gorzkich na odczyny [metyl-fijolet, tropeolina, odczynnik Moor-Rheoch'a] na kwas solny wpływu żadnego nie wywierają.

---

[1]) Wszystkie doświadczenia będą szczegółowo opisane w najbliższym zeszycie Pamiętnika Towarzystwa Lekarskiego Warszawskiego.

Będące w mowie zmniejszenie wydzielania soku żołądkowego najwyraźniej występuje w doświadczeniach z gorzknią (*quassia*), której nastój, jak to już mówiliśmy, przedstawia odczyn obojętny: średni stopień kwaśności płynu z żołądka wydobytego w doświadczeniach z gorzknią jest widocznie mniejszy od średniego prawidłowego [rozumie się, u danego chorego] zakwaszenia wodnej zawartości żołądka.

Sztuczne trawienie, w zawartości z żołądka po wprowadzeniu doń nastoju gorzkiego wydobytej, odbywało się nierównie słabiej, niż przy użyciu do doświadczeń wody przekroplonej, co w części przypisać należy szkodliwemu wpływowi samego środka gorzkiego, jako takiego, w części wszakże przyczynia się do tego zmniejszenie ilości soku żołądkowego, zawartego w tym płynie, albowiem samo już dodanie odpowiedniej ilości kwasu solnego znacznie pobudzało sprawę sztucznego trawienia, nawet w tych razach, w których małe ilości kwasu solnego w zawartości z żołądka wydobytej wykryć się dawały, a tembardziej fakt ten zauważyć można było w tych doświadczeniach, w których obecności kwasu solnego w zawartości żołądkowej nie można było wykazać.

3) Skoro gorzki nastój będzie naczczo przyjęty, to po zniknięciu tego środka z żołądka, przyrząd wydzielniczy staje się skłonnym do wzmożonego wydzielania soku żołądkowego. Okazuje się więc że przy takim sposobie działania środków gorzkich, stopień kwaśności płynu w żołądku zawartego wzmaga się, odczyn na kwas solny staje się wyraźniejszym, a sztuczne trawienie odbywa się energiczniej, niż w zawartości żołądka tych samych osób, jeżeli uprzednio nastoju gorzkiego nie przyjmowały. Dzieje się tak zarówno w żołądkach, w których woda przekroplona słabo się zakwasza przez prawidłowy kwas żołądkowy, jak również i w tych, w których zakwasza się ona nadmiernie.

4) W żołądkach trawiących, przyjęte przez chorych jednocześnie z pokarmem [*resp.* białkiem z jaja kurzego] wiadomej mocy nastoje środków gorzkich mniej lub więcej upośledzają sprawę trawienia żołądkowego, co się okazuje z tego, że wydobyte po upływie pewnego czasu z żołądka kawałki białka są większe i na brzegach grubsze, niż w tych razach, w których białko z wodą [bez środka gorzkiego] zostało do żołądka wprowadzone. W niektórych doświadczeniach z piołunem, ilość peptonu zdawała się być też mniejszą. Czynność mechaniczna żołądka przy użyciu środków gorzkich, zostaje również nieco upośledzoną.

Co się tyczy wpływu środków gorzkich na wydzielanie soku żołądkowego w żołądkach trawiących, to w tych razach, w których wydzielanie jest mniej więcej prawidłowe, środki gorzkie widocznego wpływu nań nie wywierają. U chorych, u których sok żołądkowy słabo się wydziela, nastoje gorzkie pobudzają tę wydzielinę, co się okazuje z wyższego stopnia kwaśności, wyraźniejszego odczynu na kwas solny i większej ilości peptonu. Pod tym względem na szczególniejszą zasługuje uwagę piołun. W żołądkach, w których kwaśny sok żołądkowy wcale się nie wydziela, środki gorzkie nie są zdolne [prawdopodobnie wskutek zaniku gruczołów] pobudzić błony śluzowej do wydzielania kwaśnego soku żołądkowego. Nakoniec u cho-

rych na sokotok żołądkowy, środki gorzkie powodują zwiększenie kwaśności płynu pokarmowego w żołądku zawartego, co zależyć może albo od zwiększenia wydzieliny, *in toto*, albo też od zwiększenia ilości kwasu w wydzielanym soku, albo od upośledzenia mechanizmu [*resp.* wchłaniania w żołądku].

5) Kilkotygodniowe przyjmowanie nastojów gorzkich nie sprowadza żadnej zmiany w czynności żołądków zdrowych lub patologicznych; po zaprzestaniu picia tych nastojów czynność żołądka okazuje się taką samą, jaką była przed przyjmowaniem środków gorzkich.

Zastanowiwszy się nad powyższemi wnioskami, opartemi na wynikach doświadczalnych naszych badań, widzimy, że jeżeli pominiemy wpływ środków gorzkich na czynność kiszek, wątroby, trzustki i t. p. i jeżeli zwrócimy uwagę tylko na działanie tych środków na żołądek, to pod względem zastosowania praktycznego da się wyprowadzić następująca zasada: środki gorzkie w tych tylko razach powinny być przepisywane, w których czynność wydzielnicza żołądka jest osłabioną; w tego rodzaju przypadkach chorobowych środki gorzkie powinny być przyjmowane na kilkadziesiąt minut przed jedzeniem. Stosowanie środków gorzkich przy wszelkich innych postaciach czynnościowych zaburzeń żołądka, o ile one nie są w związku ze zmianami w innych częściach składowych narządu trawienia, na które to zmiany środki gorzkie mogłyby korzystny wpływ wywierać, uważać należy za niepotrzebne, a w wielu razach nawet za bardzo szkodliwe, szczególniej jeżeli środki te będą przyjmowane podczas przebiegu sprawy trawienia.



Дозволено Цензурою. Варшава 5 Ноября 1887 г. Druk K. Kowalewskiego Królewska Nr. 29.